

**LA ENSEÑANZA DE LAS MATEMÁTICAS Y LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES:
REFLEXIONES SOBRE EL PERÍODO DE PANDEMIA Y POST-PANDEMIA**

THE TEACHING OF MATHEMATICS AND EXPERIMENTAL SCIENCES: REFLECTIONS ON THE
PANDEMIC AND POST-PANDEMIC PERIOD

O ENSINO DE MATEMÁTICA E DE CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS: REFLEXÕES DO PERÍODO
PANDÊMICO E PÓS-PANDÊMICO

Tânia Cristina Rocha Silva Gusmão ¹
Héctor Santiago Odetti ²

El dossier "La enseñanza de las matemáticas y las ciencias experimentales: reflexiones sobre el período de pandemia y post-pandemia" de la revista "Cenas Educacionais" aborda temas cruciales en educación científica y matemática. Incluye estudios sobre la integración de tecnología como GeoGebra y robótica en el aula, enfoques sobre educación durante la pandemia de COVID-19, y estrategias para mejorar la comprensión de conceptos matemáticos y científicos. También encontrarán artículos sobre la inclusión y representación de las mujeres en ciencias exactas, y explora metodologías innovadoras para el aprendizaje activo y significativo. Este dossier contribuye significativamente a la comprensión de estrategias efectivas y desafíos contemporáneos en la enseñanza de matemáticas y ciencias y representa una colección diversa y enriquecedora de investigaciones. A continuación, se resumen cada una de las valiosas contribuciones recibidas, a saber:

"Educação CTS no ensino de Óptica Geométrica a partir do tema Defeitos da Visão" de Deusivaldo Aguiar-Santos, se centra en la enseñanza de la óptica geométrica desde la perspectiva de Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) (AGUIAR-SANTOS). Este trabajo,

¹ Doctora en Didáctica de las Matemáticas por la Universidad de Santiago de Compostela. Profesora del Programa de Posgrado en Educación Científica y Formación Docente y del Programa de Posgrado en Docencia de la Universidad Estadual del Suroeste de Bahía. Profesora colaborador en el Programa de Postgrado en Enseñanza de las Ciencias y Enseñanza de las Ciencias Experimentales de la Universidad Nacional del Litoral y en el Programa de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Matemáticas de la Universidad de Santiago de Compostela. Coordina el Grupo de Estudio e Investigación Museo Pedagógico: Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas.
ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-6253-0435> Contacto: professorataniagusmao@gmail.com

² Doctor en Ciencias Biológicas por la Universidad Nacional del Litoral. Profesor en el Programa de Postgrado em Educación en Ciencias y en Didáctica de las Ciencias Experimentales da Universidad Nacional del Litoral.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8120-9185> Contacto: hodetti@fbc.unl.edu.ar

realizado en una escuela agrícola de tiempo completo, utiliza la dinámica de los Tres Momentos Pedagógicos (3MP) para relacionar los defectos de la visión y la ceguera con el conocimiento científico, promoviendo la ciudadanía y conciencia social entre los estudiantes.

"Publicações brasileiras sobre as representações sociais de estudantes universitárias do curso de Química: a participação feminina na área das ciências exatas" de Julio Cesar Piatti Filgueira y Josiane Peres Gonçalves se investiga las representaciones sociales de las estudiantes universitarias sobre la participación femenina en el campo de la química (FILGUEIRA; GONÇALVES, 2023). Se centra en identificar publicaciones brasileñas sobre el tema y analizar la posición y representación de las mujeres en este campo científico.

"O Ensino e a Aprendizagem de Gráficos no Ensino Fundamental: Uma Revisão de Literatura" de Katia Hardt Siewert y Elisa Henning trata de identificar investigaciones académicas en Brasil sobre la enseñanza y aprendizaje de gráficos estadísticos en estudiantes de primaria (SIEWERT; HENNING, 2023). Analiza una variedad de estudios y tesis para comprender las metodologías y enfoques empleados en la enseñanza de gráficos, incluyendo el uso de tecnología y recursos manipulables, y las formas de aplicación propuestas por los profesores.

"Movimentos Potencialmente Expansivos com Alunos-Isometrias-GeoGebra na Construção de Figuras do Tangram" de Robério Pereira Rocha y Maria Deusa Ferreira Silva se centra en el uso del software GeoGebra para construir figuras de Tangram (ROCHA; SILVA, 2023). Analiza cómo los estudiantes superan contradicciones internas y promueven aprendizajes potencialmente expansivos al manejar las isometrías en el plano. Este estudio contribuye al conocimiento en el campo de la educación matemática.

"Matemática, Educação de Jovens e Adultos e Robótica: Uma Revisão Sistemática" de Taiane de Oliveira Rocha Araújo y Maria Deusa Ferreira da Silva investiga las tecnologías aplicadas en clases para jóvenes y adultos, enfocándose en cómo la Robótica Educativa se relaciona con la matemática (ARAÚJO; SILVA, 2023). Esta revisión sistemática, parte de una investigación doctoral, explora el uso de tecnologías como redes sociales, plataformas de video y objetos de aprendizaje en la enseñanza de matemáticas. Concluye con un análisis de cómo la robótica se integra en la construcción de prototipos matemáticos.

"Atividades Investigativas de Sólidos de Revolução com GeoGebra no Smartphone" de Adriano Costa da Silva y Rejane Waiandt Schuwartz de Carvalho Faria discute actividades investigativas de geometría espacial para estudiantes de secundaria usando GeoGebra en smartphones (SILVA; FARIA, 2023). La investigación cualitativa involucró actividades matemáticas en un GeoGebra Book, un espacio virtual con recursos y elementos multimedia. El estudio resalta la importancia de actividades intencionales y prácticas para fomentar el razonamiento matemático y la participación activa de los estudiantes.

"Um olhar para produções decorrentes de subprojetos de matemática do programa residência pedagógica em Minas Gerais/Brasil" por Amanda Silva Teodoro, Douglas da Silva Tinti y José Fernandes da Silva, explora la implementación de subproyectos de matemáticas en el programa Residência Pedagógica en Minas Gerais (TEODORO; TINTI; SILVA, 2023). Se enfoca en las publicaciones del IX Encontro Mineiro de Educação Matemática, analizando 14 publicaciones del PRP bajo 4 categorías analíticas. El estudio revela la contribución de estas prácticas a la formación de profesores de matemáticas, destacando la importancia de la creatividad y la adaptabilidad durante la pandemia.

"Planos de Aula e a Educação Matemática: O que a Pandemia da COVID-19 nos Ensinou?" de Antonio Carlos Mometti examina cómo los profesores de primaria enseñan matemáticas durante la pandemia de COVID-19 (MOMETTI, 2023). El estudio se centra en los planes de lección desarrollados en un curso de formación continuada en 2020, utilizando análisis de discurso para investigar concepciones sobre planificación y evaluación. Los hallazgos destacan enfoques evaluativos y constructivistas adoptados por los docentes.

"Estratégias de Ensino e de Aprendizagem Desenvolvidas no PIBID Matemática sob a Ótica da Literatura" por Heriberto Silva Nunes Bezerra, Dioginys Cesar Felix de Lima y Marcelo Prado Amaral-Rosa, investiga estrategias de enseñanza y aprendizaje en el Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) de Matemáticas (BEZERRA; LIMA; AMARAL-ROSA, 2023). Utiliza un enfoque cualitativo y análisis textual discursivo, identificando categorías como resolución de problemas, juegos en la enseñanza y uso de tecnologías digitales. Destaca el impacto de estas estrategias en la formación de futuros profesores y en el desarrollo cognitivo y social de los estudiantes.

"Percepção de Pais-Professores e Estudantes sobre as Tarefas Matemáticas durante o Ensino Remoto" de Edmilson Santos de Oliveira Junior y otros examina cómo los profesores que también son padres y sus hijos estudiantes perciben las tareas matemáticas durante la enseñanza remota (OLIVEIRA JUNIOR et al., 2023). Analiza los criterios usados por los profesores para planificar, seleccionar y rediseñar tareas matemáticas, así como la percepción y evaluación de estas tareas por parte de los estudiantes y los padres. El estudio utiliza un cuestionario online para recolectar datos.

"Interfaces da Robótica Educativa no Ensino e Aprendizagem da Geometria Plana: Uma Proposta Fundamentada no Construcionismo" de Sara Provin Palavicini y otros explora el uso de la robótica educativa en la enseñanza y aprendizaje de la geometría plana, basándose en la teoría construccionista (PALAVICINI; DA SILVA,; PEREIRA, 2023). El estudio se realizó con estudiantes de una escuela pública en Erechim (RS), utilizando actividades prácticas para desarrollar habilidades matemáticas sugeridas por la Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

"Elaboración de materiales didácticos con enfoque steam para la enseñanza de las ciencias experimentales en la escuela primaria" de Juan Manuel Rudi y otros aborda el desarrollo de materiales didácticos con enfoque STEAM para la enseñanza de ciencias experimentales en la escuela primaria (RUDI; REYES; DE GREEF, 2023). Utilizando una metodología de investigación basada en el diseño, este estudio busca contribuir al aprendizaje de contenidos fundamentales de ciencias naturales, proponiendo dispositivos didácticos que fomentan la creatividad y el pensamiento crítico en los alumnos.

"E se fosse explicado de outra maneira?": Olhares docentes para o desenho animado e o ensino de ciências" por Michele Marcelo Silva Bortolai y otros examina cómo los dibujos animados pueden usarse como herramientas pedagógicas en la enseñanza de las ciencias en la educación infantil (BORTOLAI, 2023). Utiliza un enfoque cualitativo para analizar las percepciones de los docentes sobre este enfoque, destacando la utilidad del dibujo animado en la explicación de conceptos científicos de manera lúdica y accesible para los niños.

"Ensino de Química e Origem da Vida: Possibilidades a Partir das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação – TDIC" por Verônica Rodrigues de Moraes y Rudolph dos Santos Gomes Pereira explora el uso de Tecnologías Digitales de la Información y

Comunicación en la enseñanza de la química, específicamente sobre la temática de la origen de la vida. Se enfoca en la integración de la historia de la ciencia y la alfabetización científica, utilizando herramientas como Canva, ArgusLab y Padlet para fomentar una mayor comprensión y discusión entre los estudiantes (MORAES; PEREIRA, 2023).

"Práticas do Professor de Matemática no Contexto de Pandemia da Covid 19: O que Revelam Narrativas Meméticas?" de Fernanda Pereira Magalhães y Américo Junior Nunes da Silva analiza las prácticas de enseñanza de matemáticas durante la pandemia a través de memes en Instagram (MAGALHÃES; SILVA, 2023). Examina cómo estos memes reflejan las experiencias y desafíos de los profesores en la educación remota, incluyendo la participación de los estudiantes y el manejo de las tecnologías.

En esta presentación observamos cómo distintos aspectos se interrelacionan para formar un enfoque moderno y efectivo en la enseñanza de las matemáticas y las ciencias experimentales que redundará en beneficio de toda la comunidad educativa.

Referencias

AGUIAR-SANTOS, D. Educação CTS no ensino de óptica geométrica a partir do tema defeitos da visão. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16967, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16967>. Acesso em: 23 dez. 2023.

ARAÚJO, T. O. R.; SILVA, M. D. F. Matemática, educação de jovens e adultos e robótica: uma revisão sistemática. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16292, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16292>. Acesso em: 23 dez. 2023.

BEZERRA, H. S. N.; LIMA, D. C. F.; AMARAL-ROSA, M. P. Estratégias de ensino e de aprendizagem desenvolvidas no PIBID matemática sob a ótica da literatura. **Cenas Educacionais**, [S. l.], v. 6, p. e16290, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16290>. Acesso em: 23 dez. 2023.

BORTOLAI, M. M. S.; et al. "E se fosse explicado de outra maneira?": olhares docentes para o desenho animado e o ensino de ciências. **Cenas Educacionais**, [S. l.], v. 6, p. e16446, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16446>. Acesso em: 23 dez. 2023.

MAGALHÃES, F. P.; SILVA, A. J. N. Práticas do professor de matemática no contexto de pandemia da covid 19: o que revelam narrativas meméticas? **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15125, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15125>. Acesso em: 23 dez. 2023.

- MOMETTI, A. C. Planos de aula e a educação matemática: o que a pandemia da covid-19 nos ensinou? **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15229, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15229>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- OLIVEIRA JUNIOR, E. S.; et al. Percepção de pais-professores e estudantes sobre as tarefas matemáticas durante o ensino remoto. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15539, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15539>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- FILGUEIRA, J. C. F.; GONÇALVES, J. P. Publicações brasileiras sobre as representações sociais de estudantes universitárias do curso de química: a participação feminina na área das ciências exatas. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16343, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16343>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- PALAVICINI, S. P.; DA SILVA, J. T.; PEREIRA, L. H. F. Interfaces da robótica educativa no ensino e aprendizagem da geometria plana: uma proposta fundamentada no construcionismo. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16731, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16731>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- ROCHA, R. P.; SILVA, M. D. F. Movimentos potencialmente expansivos com alunos-isometrias-geogebra na construção de figuras do tangram. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15326, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15326>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- MORAES, V. R.; PEREIRA, R. S. G. Ensino de química e origem da vida: possibilidades a partir das tecnologias digitais da informação e comunicação – TDIC. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e17031, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/17031>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- RUDI, J. M.; REYES, M. S.; DE GREEF, M. Elaboración de materiales didácticos con enfoque steam para la enseñanza de las ciencias experimentales en la escuela primaria. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15275, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15275>. Acesso em: 23 dic. 2023.
- SIEWERT, K. H.; HENNING, E. O ensino e a aprendizagem de gráficos no ensino fundamental: uma revisão de literatura. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16968, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16968>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- SILVA, A. C.; FARIA, R. W. S. C. Atividades investigativas de sólidos de revolução com geogebra no smartphone. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e16764, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/16764>. Acesso em: 23 dez. 2023.
- TEODORO, A. S.; TINTI, D. S.; SILVA, J. F. Um olhar para produções decorrentes de subprojetos de matemática do programa residência pedagógica em Minas Gerais/Brasil. **Cenas Educacionais**, v.6, p.e15318, 2023. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/15318>. Acesso em: 23 dez. 2023.